



**“EVALUASI TIKUNGAN DI RUAS JALAN BOKONG SEMAR -
NGEMBES JL. JOGJA-WONOSARI, KABUPATEN BANTUL - GUNUNG
KIDUL”**

TUGAS AKHIR

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Ahli Madya



Disusun Oleh :

PARSONO

NIM. 09510131025

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2012



**“EVALUASI TIKUNGAN DI RUAS JALAN BOKONG SEMAR - NGEMBES
JL. JOGJA-WONOSARI, KABUPATEN BANTUL - GUNUNG KIDUL”**

TUGAS AKHIR

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Ahli Madya



Disusun Oleh :

PARSONO

NIM. 09510131025

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

FAKULTAS TEKNIK




UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2012

PENGESAHAN

Proyek akhir ini yang berjudul “ **EVALUASI TIKUNGAN DI RUAS JALAN BOKONG SEMAR - NGEMBES JL. JOGJA-WONOSARI, KABUPATEN BANTUL - GUNUNG KIDUL** ” ini telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 02 Agustus 2012 dan dinyatakan lulus.

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Ir. Surahmad Mursidi	Ketua		9/8/2012
Drs. M. Yamin, ST. MT	Penguji Utama I		8/8/2012
Ir. Endaryanta, MT.	Penguji Utama II		8/8/2012

Yogyakarta, Agustus 2012

Fakultas Teknik UNY

Dekan Fakultas Teknik



DR. Mochamad Bruri Triyono

NIP. 19560216 198603 1 0032

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, Juli 2012

Yang menyatakan

Parsono

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala pujian hanya untuk Rabb Semesta Alam yang telah memberikan banyak kenikmatan, segala usahapun pasti bersumber kepadaNya, maka tak pantaslah seorang hamba menyombongkan diri atas jerih payahnya.

Terima kasih kepada Bunda
yang telah mendo'akan buah hatinya ini, ayah, kakak, adik.

Kepada Guru-guruku,
Dosen, dan terutama Bapak Dosen Pembimbing yang telah mencurahkan waktu,
pikiran,
dan nasihatnya selama ini. Semoga diberikan balasan terbaik daripada amal sholeh
kita semua. Amin

Tugas Akhir ini Kupersembahkan untuk :
Kedua Orang tuaku, terutama Ibunda tercinta yang selalu berharap anaknya menjadi
yang terbaik, Calon Istriku, Anak-anakku kelak. Amin.
Tunggu kedatangan ayah...InsyaAllah....

“EVALUASI TIKUNGAN DI RUAS JALAN BOKONG SEMAR - NGEMBES JL. JOGJA-WONOSARI, KABUPATEN BANTUL - GUNUNG KIDUL”

DISUSUN OLEH :

PARSONO

09510131025

ABSTRAK

Dalam perencanaan geometrik suatu jalan perlu perhitungan secara tepat, Karena banyaknya geometri tikungan yang sering kali menyebabkan terjadinya banyak kecelakaan, dikarenakan desain geometrik tikungan yang tidak sesuai dengan pedoman dari jasa marga, dan lain sebagainya. Ruas jalan Bokong Semar – Ngembes yang ada di Jalan Jogja – Wonosari, Kabupaten Bantul – Gunung Kidul yang berkarakter daerah pegunungan yang berkelok-kelok sering terjadi kecelakaan di beberapa titik, maka perlu dilakukan survei dan evaluasi untuk mengetahui penyebab banyaknya kecelakaan tersebut. Sehingga dengan adanya peninjauan jika terdapat kesalahan dalam geometrik tikungan, bisa untuk dilakukan evaluasi.

Dalam melakukan evaluasi Tikungan ruas jalan Bokong Semar – Ngembes, penyusun menggunakan data dari Dinas Bina Marga Kota Yogyakarta, Satuan Non Vertikal Tertentu (SNVT) Perencanaan dan Pengawasan Jalan dan Jembatan Daerah Istimewa Yogyakarta dan survei sendiri di lapangan. Perhitungan geometrik jalan menggunakan metode dari Bina Marga. Dari hasil desain perhitungan kemudian di bandingkan dengan data Geometrik yang ada di lapangan.

Berdasarkan hasil evaluasi diperoleh : 1). Jari-jari Tikungan yang tidak sesuai dengan desain perhitungan Radius Minimum adalah sebanyak 4 tikungan dari 25 Tikungan 2). Pelebaran Perkerasan di Tikungan yang tidak sesuai dengan desain perhitungan adalah sebanyak 19 Tikungan dari 25 Tikungan. 3). Daerah Bebas Samping di Tikungan yang tidak sesuai dengan perhitungan adalah sebanyak 7 Tikungan dari 25 Tikungan. 4). Kelandaian sebesar 6,539 % dan Panjang Kritis sebesar 2350 m, sedangkan Kelandaian dan Panjang Kritis maksimum yang diijinkan Bina Marga sebesar 10% dan 160 m.

Kata kunci : Geometrik Jalan, Evaluasi Tikungan

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penyusun panjatkan kehadiran Allah ta'ala yang telah memberikan berbagai macam nikmat-Nya, sehingga berkat karunia-Nya tersebut penyusun dapat menulis Tugas Akhir yang berjudul “Evaluasi Tikungan Di Ruas Jalan Bokong Semar - Ngembes Jl. Jogja-Wonosari, Kabupaten Bantul - Gunung Kidul”. Amin

Penyusunan Tugas Akhir ini tidak dapat selesai tentunya kalau bukan karena bantuan dari pihak-pihak yang telah banyak membantu penyusun, maka dari itu penyusun menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Mochamad Bruri Triyono selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan izin.
2. Ibunda dan Ayahanda yang telah mendo'akan, memotivasi, dan mendukung ananda selama ini.
3. Bapak Drs. Agus Santoso, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik UNY yang telah membantu kelancaran Tugas Akhir.
4. Bapak Satoto E. Nayono, M. Eng, Ph.D selaku koordinator Tugas Akhir Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
5. Bapak Bambang Suciroso, M.Pd selaku Penasihat Akademik yang telah memberikan bimbingan selama menempuh jenjang Diploma.
6. Bapak Ir. Surahmad Mursidi selaku Pembimbing Tugas Akhir yang telah banyak memberikan bantuan, saran, arahan, bimbingan dan telah banyak menunjukkan banyak hal selama penyusunan Tugas Akhir ini.
7. Rekan-rekan Teknik Sipil kelas C angkatan 2009, terima kasih atas kejasamanya selama perkuliahan.
8. Ustadz Ulinnuha S,Pdi selaku Mudir Pondok Pesantren Tahfidzul Qur'an Harun Asy-Syafi'i, yang telah memberikan ilmu dan berkenan menerima saya sebagai santri.
9. Ustadz Ibnu Sutopo, ST selaku Bagian Kesantrian PPTQ Harun Asy-Syafi'i yang telah mendukung dan memberikan arahan.

10. Teman-teman santri PPTQ Harun Asy-Syafi'i yang telah *mensupport* selama ini.
11. Kakak-kakak angkatan Teknik Sipil dari UGM dan UNY yang telah banyak memberikan masukan dan arahan.
12. Pihak-pihak lain yang telah turut membantu terlaksananya kegiatan Praktik Industri.

Akhirnya penyusun memohon maaf apabila terdapat kesalahan penulisan dan yang lainnya dalam Tugas Akhir ini. Penyusun juga menyadari bahwa Tulisan yang ada dihadapan pembaca ini masih jauh dari nilai kesempurnaan, maka dari itu segala bentuk kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penyusun harapkan.

Yogyakarta, Juli 2012

Penyusun,

(Parsono)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN	ii
PERSETUJUAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR NOTASI	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	2
C. Batasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah	3
E. Tujuan Penulisan	4
F. Manfaat Penulisan	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	5
A. Jalan	5
1. Pembentukan Jalan	5
2. Klasifikasi dan Fungsi Jalan	5
3. Pengelompokan Jalan menurut Fungsi	6
4. Pengelompokan Jalan menurut Status	7
5. Klasifikasi menurut Medan Jalan	8
6. Klasifikasi dalam Perencanaan	9
B. Parameter Perencanaan Geometrik Jalan	10
1. Kecepatan Rencana	10

C. Geometrik Jalan	13
1. Alinyemen Horizontal	13
2. Lengkung horizontal	14
2.1. Kemiringan Tikungan (Superelevasi)	16
2.2. Gaya Gesekan Melintang (F_s) antara Ban Kendaraan dan Permukaan Jalan	18
2.3. Radius Minimum atau Derajat Lengkung Maksimum	19
2.4. Pelebaran Perkerasan pada Lengkung Horizontal	20
a.) <i>Off Tracking</i>	22
b.) Kesukaran dalam mengemudi di Tikungan	25
c.) Pencapaian Pelebaran pada Lengkung Horizontal	26
2.5. Jarak Pandang	26
a.) Keamanan Pengendara di Tikungan	26
b.) Daerah Bebas Samping di Tikungan	27
3. Alinyemen Vertikal	33
3.1. Kelandaian	34
 BAB III METODE PENGUMPULAN DATA DAN ANALISIS DATA	36
A. Penentuan Lokasi	36
B. Metode Inventaris Data	37
C. Penentuan Objek	37
D. Metode Analisis Data	37
D. Diagram Alir Penulisan	39
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	40
A. Hasil Penyajian Data	40
1. Data Umum Ruas Jalan Bokong Semar - Ngembes	40
2. Data Geometrik Ruas Jalan Bokong Semar - Ngembes	41
B. Pembahasan	43
1.1 Tikungan di PI 12 - STA. 15+279,762	44
1.2 Tikungan di PI 13 - STA. 15+336,694	47
1.3 Tikungan di PI 34 - STA. 17+092,063	50

1.4 Tikungan di PI 36 - STA. 17+240,330	53
1.5 Tikungan di PI 37 - STA. 17+251,909	56
2. Kelandaian dan Panjang Kritis (STA. 15+250 - 17+600)	59
3. Rekapitulasi Pembahasan	62
a.) Radius Minimum (R_{min}) ruas jalan Bokong Semar – Ngembes	62
b.) Pelebaran Perkerasan di Tikungan ruas jalan Bokong Semar – Ngembes.....	64
c.) Daerah Bebas Samping di Tikungan ruas jalan Bokong Semar – Ngembes	66
d.) Kelandaian dan Panjang Kritis	67
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	69
A. Kesimpulan	69
B. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN	72

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Klasifikasi Menurut Medan Jalan	8
Tabel 2. Kecepatan Rencana, V_R , sesuai dengan klasifikasi fungsi dan medan	11
Tabel 3. Kemiringan Melintang berdasarkan Kecepatan Rencana	17
Tabel 4 . Besarnya R minimum untuk beberapa kecepatan rencana	20
Tabel 5. E (m) untuk $d < L$, V_R (km/jam) dan d (m)	30
Tabel 6. E (m) untuk $d > L$, V_R (km/jam) dan d (m), dimana $d - L \geq 25$ m.....	31
Tabel 7. E (m) untuk $d > L$, V_R (km/jam) dan d (m), dimana $d - L \geq 25$ m	32
Tabel 8. Kelandaian Maksimum	34
Tabel 9. Panjang Kritis	35
Tabel 10. Data Geometrik Ruas Jalan Bokong Semar – Ngembes	41
Tabel 11. Kelandaian Maksimum	60
Tabel 12. Panjang Kritis	61
Tabel 13. Radius Minimum (R_{min}) ruas jalan Bokong Semar – Ngembes	62
Tabel 14. Pelebaran Perkerasan di Tikungan ruas jalan Bokong Semar - Ngembes	64
Tabel 15. Daerah Bebas Samping di Tikungan ruas jalan Bokong Semar – Ngembes	66
Tabel 16. Rekapitulasi Kelandaian ruas jalan Bokong Semar – Ngembes	67
Tabel 17. Rekapitulasi Panjang Kritis ruas jalan Bokong Semar- Ngembes	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kemiringan Melintang rata-rata untuk patokan kondisi medan	12
Gambar 2. Lengkung Horizontal (Sederhana)	15
Gambar 3. Pelebaran perkerasan pada tikungan	23
Gambar 4. Daerah bebas samping di tikungan, untuk $d < L$	28
Gambar 5. Daerah bebas samping di tikungan, untuk $d > L$	28
Gambar 6 . Denah jalan daerah Bokong Semar – Ngembe	36
Gambar 7. Diagram alir penelitian atau skema langkah kerja	39
Gambar 8. Sketsa Penampang Melintang Jalan	41
Gambar 9. Penampang Memanjang Jalan	59

DAFTAR NOTASI

A	= Tonjolan depan kendaraan
B	= Lebar perkerasan yang ditempati satu kendaraan di tikungan pada lajur sebelah dalam
b	= Lebar Kendaraan Rencana
B _n	= Lebar total perkerasan pada bagian lurus
B _t	= Lebar total perkerasan di tikungan
C	= Lebar perkerasan samping di kiri dan kanan kendaraan
d	= Jarak pandangan henti
E	= Daerah Bebas Samping di Tikungan
e maks	= Kemiringan melintang maksimum
f maks	= Koefisien gesekan melintang maksimum
L	= Panjang tikungan
l _{sd}	= lebar perkerasan tikungan sebelah dalam
n	= Jumlah lajur
P	= Jarak antara gandar
R	= Jari-jari tikungan
R _c	= Radius lengkung untuk lintasan luar roda depan
R _i	= Radius lengkung terdalam dari lintasan kendaraan pada lengkung horizontal untuk lajur sebelah dalam
R min	= Radius Minimum
R _w	= Radius lengkung terluar dari lintasan kendaraan pada lengkung horizontal untuk lajur sebelah dalam
U	= <i>Off Tracking</i>